

**PERENCANAAN UNIT PENGUDANGAN
PADA PABRIK PENGOLAHAN *COOKIES*
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
622.000 BUNGKUS (@12 GRAM)/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

OCTAVIA MIRACLANIA P.

6103010074

DEWI ANDRI W.

6103010079

RYANBAKTI PRANATA K. T.

6103010146

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**PERENCANAAN UNIT PENGUDANGAN
PADA PABRIK PENGOLAHAN *COOKIES*
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
622.000 BUNGKUS (@12 GRAM)/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNUT PENGOLAHAN PANGAN

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

Octavia Miraclania P.
6103010074

Dewi Andri W.
6103010079

Ryanbakti Pranata K.T.
6103010146

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Octavia Miraclania P., Dewi Andri W., Ryanbakti Pranata K.T.

NRP : 6103010074, 6103010079, 6103010146

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**"Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan *Cookies*
dengan Kapasitas Produksi 622.000 Bungkus (@12 gram)/hari".**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, Maret 2014

Yang menyatakan,

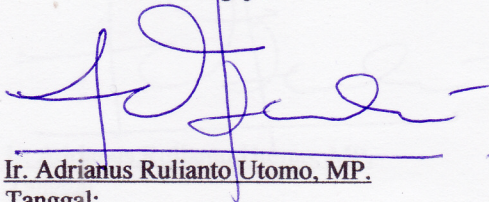


(Octavia Miraclania P.) (Dewi Andri W.) (Ryanbakti Pranata K. T.)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **"Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan *Cookies* dengan Kapasitas Produksi 622.000 Bungkus (@12 gram)/hari"** yang diajukan oleh Octavia Miraclania Prijambodo (6103010074), Dewi Andri Wijaya. (6103010079), dan Ryanbakti Pranata Kusuma Teguh (6103010146) telah diujikan pada tanggal 20 Maret 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



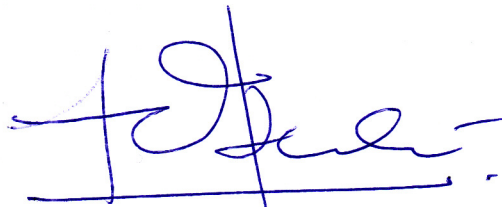
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan *Cookies* dengan Kapasitas Produksi 622.000 Bungkus (@12 gram)/hari”, yang diajukan oleh Octavia Miraclania Prijambodo (6103010074) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. R. Utomo', written over a horizontal line.

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul:

“Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan *Cookies* dengan Kapasitas Produksi 622.000 Bungkus (@12 gram)/hari”.

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2013).

Surabaya, Maret 2014



(Octavia Miraclania P.)



(Dewi Andri W.)



(Ryanbakti Pranata K. T.)

Octavia Miraclania Prijambodo (6103010074), Dewi Andri Wijaya (6103010079), Ryanbakti Pranata Kusuma Teguh (6103010146).
Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan *Cookies* dengan Kapasitas Produksi 622.000 Bungkus (@12 gram)/hari
Di bawah bimbingan: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRAK

Penggudangan merupakan salah satu bagian penting dari seluruh proses dalam pabrik. Pengaturan gudang akan memperlancar arus keluar masuknya barang, sehingga kerusakan karena kadaluarsa dapat diminimalisasi. Pengaturan sistem penggudangan juga digunakan untuk menjaga ketersediaan barang dan kontinuitas produksi. Kegiatan penggudangan ini meliputi penggudangan bahan baku, bahan pembantu dan produk jadi. Unit penggudangan pabrik *cookies* direncanakan dengan kapasitas produksi 622.000 bungkus (@12 g)/hari. Unit penggudangan *cookies* direncanakan didirikan di Jalan Berbek Industri V/8A kawasan SIER (Surabaya Industrial Estate Rungkut), Surabaya, Jawa Timur. Pekerja pada unit penggudangan sebanyak 7 orang yang bekerja selama 8 jam pada pukul 08.00-16.00 dengan jumlah hari kerja 300 hari per tahun. Gudang *cookies* direncanakan menggunakan sistem tata ruang arus “garis lurus”. Total luas area gudang bahan baku dan bahan pengemas berdasarkan area yang dibutuhkan adalah 23 m x 19 m. Total luas area gudang produk yang dibutuhkan adalah 12 m x 10,5 m. Biaya penggudangan *cookies* selama satu tahun adalah Rp. 732.330.019,00. Biaya penggudangan *cookies* sebesar Rp 3,93/kemasan dengan persentase terhadap harga jual adalah 1,31 %. Unit penggudangan yang direncanakan dinilai layak untuk didirikan.

Kata kunci: penggudangan, *cookies*.

Octavia Miraclania Prijambodo (6103010074), Dewi Andri Wijaya (6103010079), Ryanbakti Pranata Kusuma Teguh (6103010146).

Planning of Warehousing for Cookies Factory with Production Capacity is 622.000 Packs (@12 gram) per Day

Under the Guidance of: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRACT

Warehousing is a important part of the whole process in the factory. Warehouse setting will facilitate the flow of goods turnover, so that damage by expired can be minimized. Warehousing are also using to keep goods availability and continuity of production. This activity will include the storage of raw materials, auxiliary materials, and finished products. The storage of cookies is planning with a production capacity of 622 000 packs (@ 12 g)/day. Cookies warehousing unit has planned in Berbek Industri V/8A SIER (Surabaya Industrial Estate Rungkut), Surabaya, East Java. Workers on the warehouse are 10 people who will work in 8 hours at 08.00-16.00 by the number of working days 300 days per year. Cookies warehouse is planning use spatial system with the current "straight line". The total area of the warehouse of raw and packaging materials based on the requiring area is 23 m x 19 m. The total area of the warehouse of products requiring is 12 m x 10,5 m. The cost of the storage of cookies for a year is Rp. 732.330.019,00. The cost of the storage of cookies is Rp. 3,93/packaging with a percentage of the selling price is 1,31 % . The wharehousing unit wich planning is considere feasible to build up .

Keywords: warehousing, cookies.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **“Perencanaan Unit Penggudangan pada Pabrik Pengolahan *Cookies* dengan Kapasitas Produksi 622.000 Bungkus (@12 gram)/hari”**. Tugas PUPP ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana strata satu (S1) yang diprogramkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Tugas PUPP ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas PUPP ini.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas PUPP ini.

Penulis berharap Tugas PUPP ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Maret 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rancangan Umum Perusahaan	2
1.3. Tujuan Penulisan	3
BAB II BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	4
2.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu	4
2.1.1. Air.....	5
2.1.2. Tepung Terigu	5
2.1.3. <i>Shortening</i>	7
2.1.4. Gula	8
2.1.5. Susu	9
2.1.6. Coklat	9
2.1.7. Pengembang	9
2.1.8. Pewarna	10
2.1.9. <i>Flavouring</i>	10
2.1.10. <i>Emulsifier</i>	11
2.2. Bahan Pengemas	11
2.3. Proses Pengolahan	12
2.3.1. Penimbangan Bahan Baku	13
2.3.2. <i>Mixing</i>	13
2.3.3. <i>Moulding</i>	14
2.3.4. Pemanggangan (<i>Baking</i>).....	15
2.3.5. <i>Cooling</i>	15
2.3.6. <i>Gaido</i>	16
2.3.7. <i>Packing</i>	16

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB III NERACA MASSA	17
BAB IV PENGGUDANGAN	22
4.1. Kondisi Gudang Penyimpanan	25
4.2. Proses Penggudangan <i>Cookies</i>	26
4.2.1. Kecepatan Arus Barang	27
4.2.2. Perhitungan Luas Area	28
BAB V SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	32
5.1. Palet	32
5.2. <i>Exhaust Fan</i>	33
5.3. <i>Hand Forklift</i>	34
5.4. <i>Thermohygmeter</i>	34
5.5. <i>Electric Forklift</i>	34
5.6. Komputer.....	35
BAB VI UTILITAS	36
6.1. Air	36
6.2. Listrik	37
BAB VII ANALISA EKONOMI	39
7.1. Biaya Bangunan	39
7.2. Biaya Peralatan	39
7.3. Biaya Utilitas	41
7.3.1. Air	41
7.3.2. Listrik	41
7.3.3. <i>Pest Control</i>	42
7.4. Biaya Gaji Karyawan Unit Penggudangan	42
7.4.1. <i>Plant Overhead Cost (POC)</i>	42
7.5. Total Biaya Unit Penggudangan	43
7.6. Biaya Penggudangan <i>Cookies</i> per Kemasan	43
BAB VIII PEMBAHASAN	45
8.1. Aspek Teknis	45
8.1.1. Lokasi Area Unit Penggudangan	45
8.1.2. Kondisi Gudang	46
8.1.3. Prosedur Penggudangan	47
8.1.4. Ketersediaan Utilitas	48
8.2. Aspek Ekonomis	48

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB IX KESIMPULAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pengolahan <i>Cookies</i>	14
Gambar 4.1. Sistem Arus ”Garis Lurus”	27
Gambar 4.2. Cara Penumpukan Kardus di Atas Palet	28
Gambar 4.3. Sketsa Tata Letak <i>Exhaust Fan</i> dan Lampu Gudang Bahan Baku dan Pengemas	29
Gambar 4.4. Sketsa Tata Letak <i>Pallet</i> pada Gudang Bahan Baku Dan Pengemas.....	30
Gambar 4.5. Sketsa Tata Letak <i>Exhaust Fan</i> dan Lampu Gudang Produk Jadi.....	31
Gambar 4.6. Sketsa Tata Letak <i>Pallet</i> pada Gudang Produk Jadi.....	31
Gambar 5.1. Palet.....	32
Gambar 5.2. <i>Exhaust Fan</i>	33
Gambar 5.3. <i>Hand Forklift</i>	34
Gambar 5.4. <i>Thermohygrometer</i>	34
Gambar 5.5. <i>Electric Forklift</i>	35
Gambar 5.6. Komputer.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Rata-rata Konsumsi Kalori per Kapita Sehari.....	1
Tabel 2.1. Formulasi <i>Cookies</i>	4
Tabel 2.2. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI-01-3553-2006)	6
Tabel 2.3. Spesifikasi Margarin.....	8
Tabel 2.4. Urutan Suhu Pemanggangan <i>Cookies</i>	15
Tabel 3.1. Data Perhitungan Berat Jenis <i>Cookies</i>	17
Tabel 4.1. Rincian <i>Loading</i> Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	24
Tabel 6.1. Kebutuhan Air Karyawan Unit Penggudangan	36
Tabel 6.2. Kebutuhan Listrik Peralatan Unit Penggudangan per Hari.....	37
Tabel 6.3. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Unit Penggudangan.....	37
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Peralatan Penggudangan.....	39
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Gaji Karyawan Unit Penggudangan	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. Struktur Organisasi	53
LAMPIRAN B. Peta Lokasi	54
LAMPIRAN C. <i>Layout</i> Gudang	55
LAMPIRAN D. Kadar Air Adonan <i>Cookies</i>	56
LAMPIRAN E. Deskripsi Tugas Tenaga Kerja.....	57
LAMPIRAN F. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	58
LAMPIRAN G. Perhitungan Luas Gudang Bahan Baku dan Bahan Pengemas serta Gudang Produk Akhir.....	62
LAMPIRAN H. <i>Check Sheet</i> Barang Masuk dan Keluar	79
LAMPIRAN I. Contoh Dokumen Unit Penggudangan	80
LAMPIRAN J. <i>Check Sheet</i> Mingguan	82